

Seminar Tugas Akhir

Jalu Handoko
13 10 100 002

Dosen Pembimbing :
Dr. Sony Sunaryo, M.Si

ANALISIS PENGELOMPOKAN NEGARA- NEGARA IMPORTIR PRODUK INDONESIA BERDASARKAN FAKTOR BARANG INDUSTRI

JURUSAN STATISTIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA 2014

Content

PENDAHULUAN

TINJAUAN PUSTAKA

METODOLOGI PENELITIAN

ANALISIS PEMBAHASAN

PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

BAB I – Pendahuluan – Latar Belakang

Negara Maju

- GDP
- Cadangan Devisa

Cadangan Devisa

- Ekspor
- Jasa
- Pariwisata
- Pinjaman Luar Negeri
- Hibah
- TKI

Ekspor

BAB I – Pendahuluan – Latar Belakang

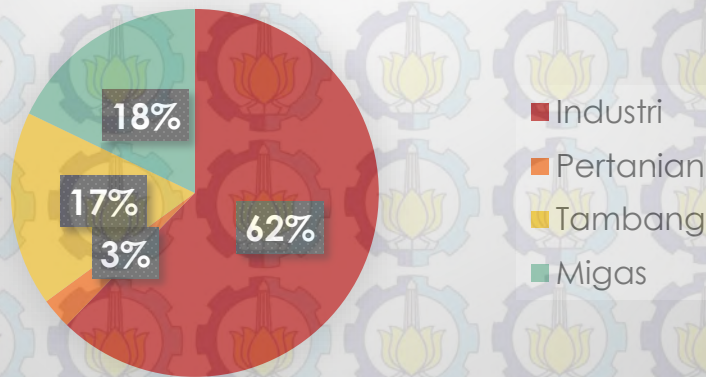


Ekspor
Amir, 2004

"Penjualan ekspor adalah upaya untuk melakukan penjualan komoditi yang kita miliki kepada bangsa lain dengan mengharapkan pembayaran dalam bentuk valuta asing, serta melakukan komunikasi dengan bahasa asing"

BAB I – Pendahuluan – Latar Belakang

Perkembangan Ekspor
Triwulan 1 (2013)



KEMENTERIAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL/
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL (BAPPENAS)
PERKEMBANGAN EKONOMI INDONESIA
TRIWULAN I TAHUN 2013

Migas dan
Tambang



1. Pencemaran Lingkungan
2. Nonrenewable energy
3. Dominasi asing



Kebijakan
pembatasan
kapasitas produksi

BAB I – Pendahuluan – Latar Belakang

“Menteri Perekonomian Hatta Rajasa mengatakan Indonesia akan menghentikan ekspor bahan mentah, terutama hasil pertambangan mulai tahun 2014. Alasannya, karena merugikan negara. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Mineral dan Batubara menyebutkan bahwa perusahaan tambang dilarang menjual bahan mentah ke luar negeri dan larangan tersebut akan dilaksanakan pada 12 Januari 2014.” – Hatta Rajasa.info (web resmi Hatta Rajasa)



BAB I – Pendahuluan – Latar Belakang

31 Jenis Bahan Industri

125 Negara Dunia

KLASIFIKASI

KEBIJAKAN

BAB I – Pendahuluan – Permasalahan

1. Bagaimana pengelompokkan negara-negara eksportir produk Indonesia berdasarkan faktor produknya.
2. Bagaimana ketepatan pengelompokkan yang telah dilakukan.

BAB I – Pendahuluan – Tujuan

1. Mengetahui pengelompokan negara-negara eksportir produk Indonesia berdasarkan faktor produknya.
2. Mengetahui ketepatan dan karakteristik pengelompokan yang telah dilakukan.

BAB I – Pendahuluan – Manfaat

1. Mampu mengaplikasikan ilmu analisis multivariat yang pernah diperoleh selama masa perkuliahan, khususnya pada permasalahan yang bersifat multivariabel dimana aplikasinya pada perindustrian.
2. Memberikan masukan dan pertimbangan serta informasi tentang hasil analisis pengelompokkan negara-negara eksportir hasil industri Indonesia sebagai salah satu pertimbangan untuk menentukan kebijakan selanjutnya.

BAB I – Pendahuluan – Batasan

Batasan masalah penelitian ini dibatasi hanya pada data negara pengekspor hasil industri pada 10 bahan industri terbesar dari seluruh hasil ekspor industri di Indonesia.

BAB II – Tinjauan Pustaka

Statistika Deskriptif

(R. E. Walpole, 1995).

Statistik deskriptif merupakan metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif memberikan informasi hanya mengenai data yang dipunyai dan sama sekali tidak menarik kesimpulan apapun tentang sekumpulan data yang lebih besar.

BAB II – Tinjauan Pustaka

Analisis Multivariat

(Johnson & Wichern, 2007).

Analisis statistika multivariat adalah analisis statistika yang dikenakan pada data yang terdiri dari banyak variabel dan antar variabel saling berkorelasi. Teknik analisis multivariat secara dasar diklasifikasi menjadi dua, yaitu analisis dependensi dan analisis interdependensi

BAB II – Tinjauan Pustaka

Analisis Cluster Non Hierarki

Analisis Biplot

Analisis biplot pertama kali diperkenalkan oleh Gabriel pada tahun 1971. Metode ini dipakai jika banyak kelompok sudah yang dikembangkan dengan metode analisis komponen utama (PCA) yang sudah dikenal luasnya. Metode ini dipakai untuk (Gabriel, K. R., 1971)

mengelompokkan data yang berukuran besar, yang termasuk dalam metode ini adalah metode K-means

$${}_n\mathbf{X}_p = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1i} & \cdots & x_{1p} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ x_{k1} & \cdots & x_{ki} & \cdots & x_{kp} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{ni} & \cdots & x_{np} \end{pmatrix}$$



$$\mathbf{G} = \begin{pmatrix} g_{11} & g_{12} \\ \vdots & \vdots \\ g_{i1} & g_{i2} \\ \vdots & \vdots \\ g_{n1} & g_{n2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{g}_1^T \\ \vdots \\ \mathbf{g}_i^T \\ \vdots \\ \mathbf{g}_n^T \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{H} = \begin{pmatrix} h_{11} & h_{12} \\ \vdots & \vdots \\ h_{i1} & h_{i2} \\ \vdots & \vdots \\ h_{p1} & h_{p2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{h}_1^T \\ \vdots \\ \mathbf{h}_i^T \\ \vdots \\ \mathbf{h}_p^T \end{pmatrix}$$

BAB II – Tinjauan Pustaka

Uji Bartlett

Uji *Bartlett* bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar variabel dalam kasus multivariat. Jika variabel X_1, X_2, \dots, X_p independen, maka matriks korelasi antar variabel sama dengan matriks identitas (Morrison, 1990)

Statistik Uji

Hipotesis :

$H_0: \rho = I$

$H_1: \rho \neq I$

Tolak H_0 jika :

$$T = \frac{(n-1)}{(1-r)^2}$$

$$\bar{r}_k = \frac{1}{p-1} \sum_{i=1}^p r_{ik}, k = 1, 2, \dots, p$$

$$\bar{r} = \frac{2}{p(p-1)} \sum_{i < k} (r_{ik})$$

$$\hat{\gamma} = \frac{(p-1)^2 [1 - (1 - \bar{r})^2]}{p - (p-2)(1 - \bar{r})^2}$$

$$+1) (p-2) / 2; \alpha$$

BAB II – Tinjauan Pustaka

Uji Asumsi Homogenitas

Pengujian homogenitas berfungsi untuk mengetahui varians data bersifat homogen atau heterogen berdasarkan faktor tertentu. Sama halnya dengan kenormalan, asumsi homogenitas juga diperlukan pada beberapa analisis statistik parametrik. Uji homogenitas kelompok data penelitian memiliki arti bahwa himpunan data yang kita temui memiliki karakteristik yang sama (Johnson and Winchern, 2002).

Statistik Uji

$$\chi^2 = -2(1 - c1) \left[\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k v_i \ln |S_i| - \frac{1}{2} \ln |S_{pool}| \sum_{i=1}^k v_i \right]$$

k	= Total Frekuensi untuk masing-masing baris ke-i dan kolom ke-j
S_i	= Taksiran nilai harapan (expected value)
V_i	= 1,2,3..... n (banyaknya baris)
n	= 1,2,3.....p (banyaknya kolom)

BAB II – Tinjauan Pustaka

MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*)

Multivariate analysis of variance (MANOVA) digunakan untuk melihat efek utama dan efek interaksi variabel kategorik pada variabel dependen. MANOVA menggunakan satu atau lebih variabel independen kategorik sebagai prediktor. MANOVA merupakan perluasan dari ANOVA

BAB II – Tinjauan Pustaka

MANOVA (Multivariate Analysis of Variance)

Hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_g$$

H_1 : Minimal ada satu μ_i yang tidak sama, $i = 1, 2, 3, \dots, g$

Statistik Uji

Dimana :

$$\Lambda^* = \frac{|W|}{|B + W|}$$

$$P = \text{tr} \left(\frac{|W|}{|B + W|} \right)$$

Tolak H_0 jika :

$$\frac{\sum_{j=1}^g n_j - g - 1}{g - 1} \frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\Lambda^*} > F_{\text{tabel}}$$

$$W = \sum_{j=1}^g \sum_{i=1}^{n_j} (x_{ji} - \bar{x}_j)(x_{ji} - \bar{x}_j)'$$
$$B = \sum_{j=1}^g n_j (x_{j\cdot} - \bar{x}_j)(x_{j\cdot} - \bar{x}_j)'$$

BAB II – Tinjauan Pustaka

MANOVA (One Way MANOVA)

Tabel Distribution of Wilks' Lambda

No. of variable s	No. of groups	Sampling distribution for multivariate normal data
$P = 1$	$g \geq 2$	$\left(\frac{\sum nl - g}{g - 1} \right) \left(\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*} \right) \sim F_{g-1, \sum nl - g}$
$P = 2$	$g \geq 2$	$\left(\frac{\sum nl - g - 1}{g - 1} \right) \left(\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}} \right) \sim F_{2(g-1), 2(\sum nl - g - 1)}$
$P \geq 1$	$g = 2$	$\left(\frac{\sum nl - p - 1}{p} \right) \left(\frac{1 - \Lambda^*}{\Lambda^*} \right) \sim F_{p, \sum nl - p - 1}$
$P \geq 1$	$g = 3$	$\left(\frac{\sum nl - p - 2}{p} \right) \left(\frac{1 - \sqrt{\Lambda^*}}{\sqrt{\Lambda^*}} \right) \sim F_{2p, 2(\sum nl - p - 2)}$

BAB II – Tinjauan Pustaka

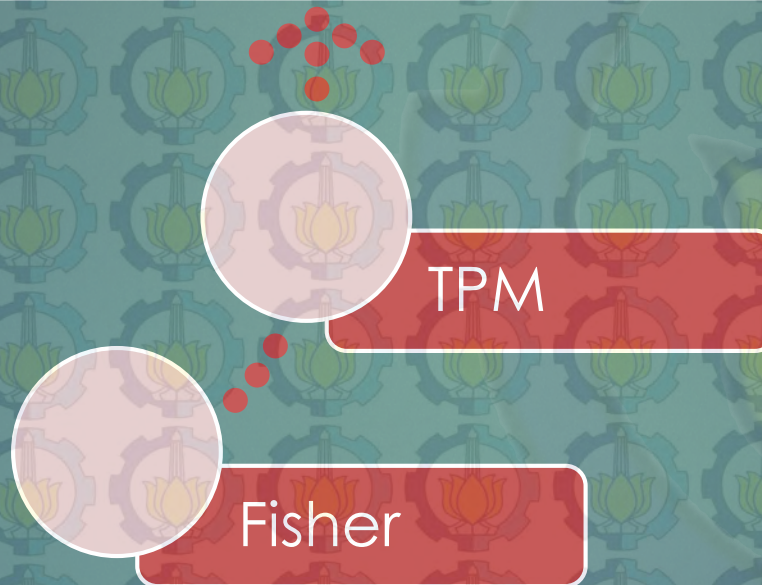
Analisis Diskriminan (*Discriminant Analysis*)

(Hair et al, 1990)

Analisis diskriminan merupakan teknik statistik yang tepat dalam menangani baik dua kelompok atau beberapa kelompok (multianalisis diskriminan) variabel. Ini melibatkan kombinasi linier dari dua (atau lebih) variabel independen yang akan melakukan diskriminasi terbaik antara priori kelompok yang didefinisikan.

BAB II – Tinjauan Pustaka

Analisis Diskriminan (*Discriminant Analysis*)



BAB II – Tinjauan Pustaka

TPM

Fungsi Diskriminan

$$\hat{d}_i(x) = \bar{X}_i' S_{pool}^{-1} X - \frac{1}{2} \bar{X}_i' S_{pool}^{-1} \bar{X}_i + \ln(P_i)$$

Penentuan klasifikasi dengan nilai
Dimana :
maksimum dari :

$$\hat{d}_k(x) = \max\{\hat{d}_1(x), \hat{d}_2(x), \hat{d}_3(x), \dots, \hat{d}_g(x)\} + \dots + (n_g - 1)S_g]$$

BAB II – Tinjauan Pustaka

Fisher

\hat{a}'_i diperoleh dari :

$$(W^{-1}B - \lambda I)\hat{a}_1 = 0$$

Fungsi Diskriminan

Penentuan klasifikasi dengan nilai

Dimana : maksimum dari ;
 $\hat{y}_i = \hat{a}'_i x$

$$\pi = \min(SSE1; SSE1; SSE2; \dots; SSEg)$$

$$W = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_t} (x_{ij} - \bar{x}_i)(x_{ij} - \bar{x}_i)' = (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 - 4)S_{pooled}$$

$$B = \sum_{i=1}^J (\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{x}_i - \bar{x})'$$

$$S_{pool} = \frac{1}{n_1 + n_2 + \dots + n_g - g} [(n_1 - 1)S_1 + (n_2 - 1)S_2 + \dots + (n_g - 1)S_g]$$

BAB II – Tinjauan Pustaka

Ekspor

Langsung

teknik ekspor dimana barang dijual melalui perantara/eksportir negara asal kemudian dijual oleh perantara tersebut. Proses penjualan ini melalui perusahaan manajemen ekspor (*export management companies*) dan perusahaan pengekspor (*export trading companies*).

Ekspor

Kelebihan dari ekspor jenis ini adalah sumber daya produksi terkonsentrasi dan tidak perlu perantara/eksportir yang bertempat di negara lain atau negara tujuan ekspor. Penjualan kerelawannya adalah kontrol terhadap distribusi dilakukan melalui distributor dan perwakilan penjualan perusahaan. Keuntungan dari jenis ekspor ini adalah produksi terpusat di negara asal dan kontrol terhadap distribusi lebih baik. Kelemahannya adalah biaya transportasi lebih tinggi untuk produk dalam skala besar.”

Tak Langsung

-Daniels-

BAB III – Metodologi – Sumber

Sumber Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder dari Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Perindustrian.

Data merupakan data ekspor dan negara pengekspor barang industri Indonesia. Data yang digunakan adalah data ekspor Indonesia untuk barang Industri mulai tahun 2007-2012

BAB III – Metodologi – Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian :

1. Negara Eksportir, yaitu negara-negara di dunia yang melakukan aktivitas ekspor terhadap produk industri yang berada di Indonesia.

2. Variabel X1-X10 merupakan produk-produk ekspor yang diteliti.

ID	Keterangan
X1	Negara Eksportir
X2	Pengolahan Kelapa/Kelapa Sawit
X3	Pengolahan Karet
X4	Tekstil
X5	Besi baja, Mesin-mesin, dan Otomotif
X6	Elektronika
X7	Pengolahan Tembaga, Timah, dll
X8	Kimia Dasar
X9	Pulp dan Kertas
X10	Makanan dan Minuman
X11	Pengolahan Kayu

BAB III – Metodologi – Sumber

Flow Chart



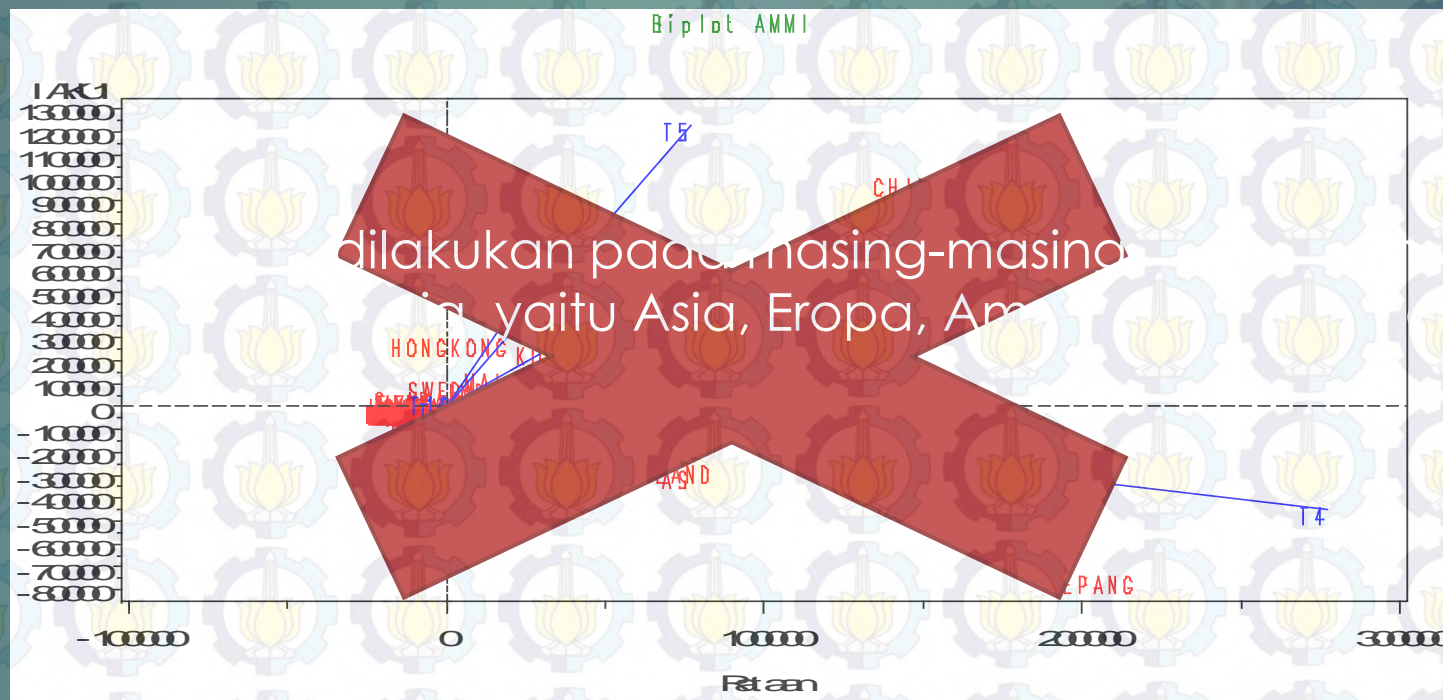
BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Statistika Deskriptif Nilai Ekspor Produk Industri

Variabel	Rata-Rata US (dollar)	Standar Deviasi
Kelapa/Kelapa Sawit	3.753.244	16.995.498
Pengolahan Karet	50.415.347	235.617.775
Tekstil	216.135.316	988.388.716
Besi baja, Mesin-mesin, dan Otomotif	1.997.660.739	7.312.243.787
Elektronika	598.658.347	2.601.685.644
Pengolahan Tembaga Timah	79.601.636	297.731.871
Kimia Dasar	549.093.415	1.630.080.041
Pulp dan Kertas	120.763.987	280.815.752
Makanan dan Minuman	215.616.072	704.813.128
Pengolahan Kayu	18.219.566	77.999.009

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

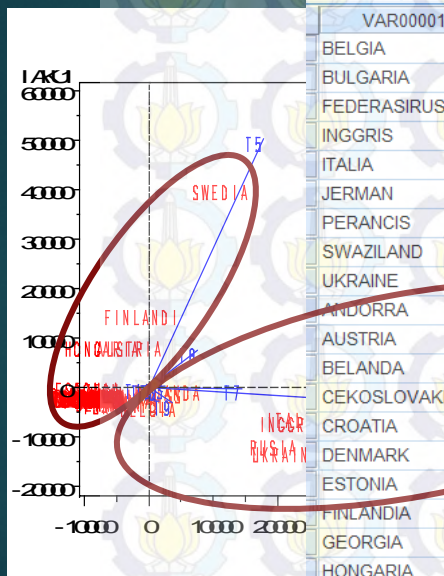
Analisis Biplot Dunia



BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Biplot dan

Kelompok 1	Kelompok 2
ANDORRA	BELANDA
AUSTRIA	CEKOSLOVAKIA
BELGIA	CROATIA
BULGARIA	DENMARK
FEDERASI RUSIA	ESTONIA
INGGRIS	FINLANDIA
ITALIA	GEORGIA
JERMAN	HONGARIA
PRANCIS	IRLANDIA
SWAZILAND	ISRAEL
UKRAINE	LATVIA
	LITHUANIA
	LUKSEMBURG
	MALTA
	NORWEGIA
	POLANDIA
	PORTUGAL
	REPUBLIK CZECH
	RUMANIA
	SIPRUS
	SLOVAKIA
	SLOVENIA
	SPANYOL
	SWEDIA
	SWISS
	TURKI
	YUNANI

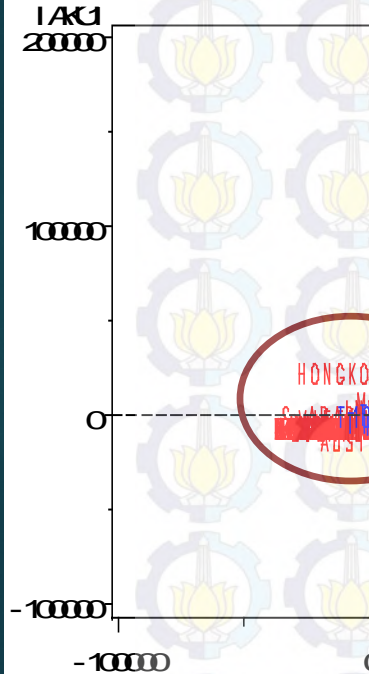


VAR00011	QC1
1379508,00	2
98329,00	2
528930,00	2
215563,00	2
2856730,00	2
1334285,00	1
3807477,00	1
1769,00	2
3696023,00	2
,00	2
812598,00	2
628558,00	2
349508,00	2
564729,00	2
442043,00	2
197742,00	2
379281,00	2
35,00	2
2433040,00	2
679353,00	2
122371,00	2
159219,00	2
262870,00	2
53060,00	2
17833,00	2

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Biplot

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
AUSTRALIA	JEPANG	THAILAND
TAIWAN		CHINA
INDIA		SINGAPURA
MALAYSIA		
SAUDI ARABIA		
BRUNAI DARUSSALAM		
AFGHANISTAN		
BAHRAIN		
BANGLA DESH		
HONGKONG		
IRAK		
IRAN		
KAMBOJA		
KAZAKHSTAN		
KOREA SELATAN		
KOREA UTARA		
KUWAIT		
KYRGYZSTAN		
LAOS		
MACAU		
MONGOLIA		
MYANMAR		
OMAN		
PAKISTAN		
PAPUA NUGINI		
PILIPINA		
QATAR		
SELANDIA BARU		
SIRIA		
SRI LANGKA		
UNI EMI		
UZBEKIST		
VIETNAM		
YAMAN		
YORDANIA		



dasar	Pulp_kertas	Makanan_Mi numan	Kayu	QCL_1
7830	319128288,0	3011168120	34051032,00	2
2,00	262481,00	,00	17851,00	2
3071	65927493,00	500487107,0	3108782,00	2
3383	671081038,0	126852699,0	32416952,00	1
1933	453546427,0	1761882733	404158658,0	2
1502	48959742,00	266019,00	37238,00	2
5457	347987947,0	50970757,00	21785879,00	2
3819	710818193,0	5733767354	211697609,0	2
,00	,00	109981,00	,00	2
5,00	3609118,00	30,00	50,00	2
6,00	339191,00	99250,00	942,00	2
81,0	333881621,0	26861833,00	14169699,00	2
,00	,00	,00	,00	2
24,0	351635,00	2060822,00	,00	2
3,00	128483,00	458000,00	53559,00	2
1,00	747,00	,00	,00	2
3549	461034075,0	293973508,0	18705779,00	2
9,00	1168011,00	14000,00	,00	2
56,0	15782228,00	346,00	476,00	2
5,00	281307,00	761837,00	560,00	2
0,00	,00	,00	,00	2
8,00	1328562,00	,00	2285,00	2
1,00	,00	639260,00	,00	2
8,00	150268,00	19468319,00	2856779,00	2

Ar

Kelompok 1Kelompok 2

Kelompok 3

AMERIKA SERIKAT

CHILI

BRASIL

KANADA

HONDURAS

KOLUMBIA

MEKSIKO

PARAGUAY

PERU

SURINAME

URUGUAY

ARGENTIN

BAHAMACOSTA R

EKUADOR

GUATEMALA

HAITI

PANAMA

PUERTO R

TRINIDAD

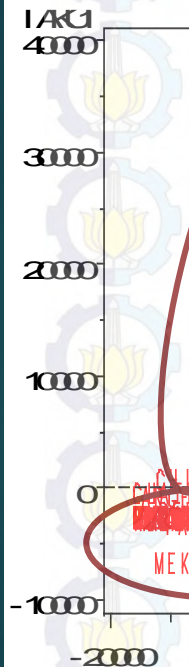
VENEZUEL

EL SALVA

KUBA

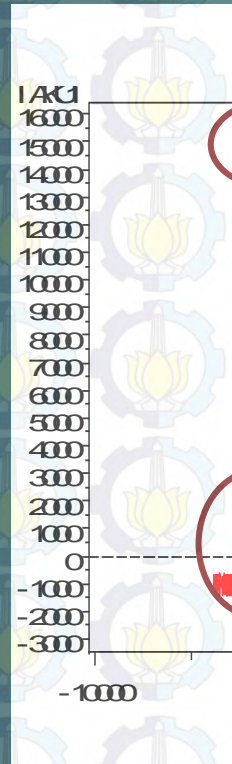
BOLIVIA

NIKARAGUA

[illegible]

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Biplot dan Cluster Benua Afrika



Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
AFRIKA SELATAN	GAMBIA GHANA KONGO LIBERIA LIBIA MADAGASCAR MAROKO MESIR NAMIBIA TANZANIA UGANDA ZAMBIA ANGOLA KAMERUN KENYA MALI NIGERIA PANTAI G SINEGAL SUDAN T O G O TUNISIA AFGANIST ALJAZAIR GABON	MAROKO

Makanan_Mi numan	Kayu	QCL_1
164108459,0	319725,00	2
,00	,00	2
273399,00	7801850,00	2
171832,00	,00	2
18550,00	,00	2
23466,00	3288121,00	2
1948582,00	941093,00	2
,00	22165,00	2
3000,00	45156,00	2
,00	13233,00	2
1141540,00	23596,00	2
109981,00	,00	2
14,00	,00	2
,00	1171657,00	2
,00	,00	2
483129,00	1237729,00	2
,00	1178618,00	2
,00	6,00	2
,00	,00	2
449500,00	705,00	2
2568,00	16315,00	2
3523081,00	8625,00	2
71041,00	,00	2
,00	97308,00	2

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Uji Bartlett

Uji bartlett bertujuan untuk mengidentifikasi apakah analisis multivariat yang akan dilakukan untuk penelitian ini layak atau tidak untuk digunakan

Benua	P-Value
Eropa	0,000
Asia	0,000
Amerika	0,000
Afrika	0,000

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Uji Asumsi Normal Multivariat dan Homogenitas

Uji ini digunakan untuk memenuhi asumsi dari analisis multivariat yang akan digunakan

Homogenitas Varians Kovarians	
Benua	Keputusan
Erropa	Tidak Homogen
Asia	Tidak Homogen
Amerika	Tidak Homogen
Afrika	Tidak Homogen

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Multivariate Analysis of Variance (One Way)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing grup terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak.

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Multivariate Analysis of Variance (One Way) Eropa

Berikut adalah output Manova One Way

Effect		Value	P-value
Intercept	Pillai's Trace	,612	,001
	Wilks' Lambda	,388	,001
	Hotteling Trace	1,578	,001
	Roy's Largest Root	1,578	,001
Group	Pillai's Trace	,587	,003
	Wilks' Lambda	,413	,003
	Hotteling Trace	1,422	,003
	Roy's Largest Root	1,422	,003

Kesimpulan : Perbedaan antar kelompok dari Benua Eropa benar terjadi.

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Multivariate Analysis of Variance (One Way) Asia

Berikut adalah output Manova One Way

Effect		Value	P-Value
Intercept	Pillai's Trace	,999	,000
	Wilks' Lambda	,001	,000
	Hotteling Trace	968,633	,000
	Roy's Largest Root	968,633	,000
	Pillai's Trace	1,929	,000
Group	Wilks' Lambda	,000	,000
	Hotteling Trace	963,546	,000
	Roy's Largest Root	950,319	,000

Kesimpulan : Perbedaan antar kelompok dari Benua Asia benar terjadi.

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Multivariate Analysis of Variance (One Way) Amerika

Berikut adalah output Manova One Way

Effect		Value	P-Value
Intercept	Pillai's Trace	1,000	,000
	Wilks'		
	Lambda	,000	,000
	Hotteling		
	Trace	717149,008	,000
	Roy's Largest	717149,008	,000
Group	Root	717149,008	,000
	Pillai's Trace	2,000	,000
	Wilks'		
	Lambda	,000	,000
	Hotteling		
	Trace	690986,985	,000
	Roy's Largest	684237,083	,000
	Root		

Kesimpulan : Perbedaan antar kelompok dari Benua Amerika benar terjadi.

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Multivariate Analysis of Variance (One Way) Afrika

Berikut adalah output Manova One Way

Effect		Value	P-Value
Intercept	Pillai's Trace	1,000	,000
	Wilks' Lambda	,000	,000
	Hotteling Trace	25514,424	,000
	Roy's Largest Root	25514,424	,000
Group	Pillai's Trace	1,995	,000
	Wilks' Lambda	,000	,000
	Hotteling Trace	62748,057	,000
	Roy's Largest Root	62549,198	,000

Kesimpulan : Perbedaan antar kelompok dari Benua Afrika benar terjadi.

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan

Tujuan utama analisis diskriminan

- Mengetahui variabel yang paling berpengaruh terhadap proses diskriminasi grup
- Mengetahui ketepatan klasifikasi dari pengelompokan yang dilakukan.

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Eropa

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients Benua Eropa

Variabel	Function 1
Kelapa_Sawit	1,609
Karet	-,683
Tekstil	-,762
Besi_Baja	,874
Elektronika	1,503
Timah	,063
Kimia_Dasar	,057
Pulp_kertas	1,556
Makanan_Minuman	,344
Kayu	2,226

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Eropa

Ketepatan klasifikasi analisis diskriminan pada negara-negara Benua Eropa

		Group	Predicted Group Membership		Total
			1	2	
Original	Count	1	8	3	11
		2	0	27	27
	%	1	72,7	27,3	100,0
		2	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	6	5	11
		2	0	27	27
	%	1	54,5	45,5	100,0
		2	,0	100,0	100,0

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Eropa

		Group	Predicted Group Membership		Total
			1	2	
Original	Count	1	8	3	11
		2	0	27	27
	%	1	72,7	27,3	100,0
		2	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	6	5	11
		2	0	27	27
	%	1	54,5	45,5	100,0
		2	,0	100,0	100,0

$$APER = \frac{3 + 0}{11 + 27} = 0,0789$$

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Asia

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients Benua Asia

Variabel	Function	Function
	1	2
Kelapa_Sawit	1,879	,320
Karet	-3,694	-1,026
Tekstil	4,147	-,256
Besi_Baja	2,343	2,504
Elektronika	-,775	,673
Timah	,364	-2,122
Kimia_Dasar	2,293	,735
Pulp_kertas	-1,260	,407
Makanan_Minuman	1,490	1,619
Kayu	,105	-1,519

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Asia

Ketepatan klasifikasi analisis diskriminan pada negara-negara Benua Asia

		Group	Predicted Group Membership			Total
			1	2	3	
Original	Count	1	35	0	0	35
		2	0	1	0	1
		3	0	0	3	3
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	33	0	2	35
		2	0	0	1	1
		3	2	0	1	3
	%	1	94,3	,0	5,7	100,0
		2	,0	,0	100,0	100,0
		3	66,7	,0	33,3	100,0

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Asia

		Group	Predicted Group Membership			Total
			1	2	3	
Original	Count	1	35	0	0	35
		2	0	1	0	1
		3	0	0	3	3
	%	1	100,0	,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	33	0	2	35
		2	0	0	1	1
		3	2	0	1	3
	%	1	94,3	,0	5,7	100,0
		2	,0	,0	100,0	100,0
		3	66,7	,0	33,3	100,0

$$APER = \frac{0 + 0 + 0}{35 + 1 + 3} = 0$$

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Amerika

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients Benua Amerika

	Function 1	Function 2
Kelapa_Sawit	,218	,151
Karet	13,723	10,691
Tekstil	6,871	-3,251
Besi_Baja	,612	,365
Elektronika	,119	,077
Timah	10,382	3,226
Kimia_Dasar	-,978	1,470
Makanan_Minuman	-,7039	-8,269
Kayu	-,232	,531

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Amerika

Ketepatan klasifikasi analisis diskriminan pada negara-negara Benua Amerika

Group		Predicted Group Membership			Total
		1	2	3	
Original	Count	1	0	0	1
		2	3	0	3
		3	0	21	21
	%	100,0	,0	,0	100,0
		2	100,0	,0	100,0
		3	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	1	0	1
		2	0	3	3
		3	0	20	21
	%	,0	100,0	,0	100,0
		2	,0	100,0	100,0
		3	,0	4,8	95,2

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Amerika

Group	Predicted Group Membership			Total	
	1	2	3		
Original	Count	1	0	0	1
	2	0	3	0	3
	3	0	0	21	21
	%	100,0	,0	,0	100,0
	2	,0	100,0	,0	100,0
	3	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	1	0	1
	2	0	3	0	3
	3	0	1	20	21
	%	,0	100,0	,0	100,0
	2	,0	100,0	,0	100,0
	3	,0	4,8	95,2	100,0

$$APER = \frac{0 + 0 + 0}{1 + 3 + 21} = 0$$

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Afrika

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients Benua Afrika

	Function 1	Function 2
Kelapa_Sawit	-,591	,315
Karet	7,634	-4,307
Tekstil	-7,819	3,489
Besi_Baja	,068	,346
Elektronika	-,117	,103
Timah	-,042	,145
Kimia_Dasar	,053	,493
Pulp_kertas	2,581	-,443
Makanan_Minuman	-,115	,931
Kayu	,479	-,049

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Afrika

Ketepatan klasifikasi analisis diskriminan pada negara-negara Benua Afrika

Group		Predicted Group Membership					Total
		1	2	3			
Original	Count	1	1	0	0	1	
		2	0	24	0	24	
		3	0	0	1	1	
	%	1	100,0	,0	,0	100,0	
		2	,0	100,0	,0	100,0	
		3	,0	,0	100,0	100,0	
Cross-validated ^b	Count	1	0	1	0	1	
		2	0	23	1	24	
		3	0	1	0	1	
	%	1	,0	100,0	,0	100,0	
		2	,0	95,8	4,2	100,0	
		3	,0	100,0	,0	100,0	

BAB IV – Analisis dan Pembahasan

Analisis Diskriminan Pada Negara-Negara Benua Afrika

Group		Predicted Group Membership			Total	
		1	2	3		
Original	Count	1	0	0	1	
		2	24	0	24	
		3	0	1	1	
	%	100,0	,0	,0	100,0	
		2	,0	100,0	,0	100,0
		3	,0	,0	100,0	100,0
Cross-validated ^b	Count	1	1	0	1	
		2	23	1	24	
		3	1	0	1	
	%	,0	100,0	,0	100,0	
		2	,0	95,8	4,2	100,0
		3	,0	100,0	,0	100,0

$$APER = \frac{0 + 0 + 0}{1 + 24 + 1} = 0$$

BAB V – Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengelompokan yang terbentuk menunjukkan bahwa masing-masing benua membentuk pengelompokan yang berbeda. Benua Eropa dengan 2 kelompok dan 3 benua lain yang membentuk 3 kelompok.
2. Ketepatan klasifikasi dari keempat benua yang dilakukan pengelompokan menunjukkan prosentase ketepatan klasifikasi yang cukup tinggi terutama hasil pengelompokan Benua Asia, Amerika, dan Afrika. Dimana tingkat ketepatan klasifikasinya mencapai 100%. Sedangkan Benua Eropa ketepatan klasifikasinya adalah sebesar 92,1%.

BAB V – Penutup

Pembahasan Non Statistik

Hasil Analisis

Perubahan kebijakan

Pendapatan negara meningkat

Daftar Pustaka

- Daniels, et al. International Business. 12Th Ed. 2009. New Jersey. Pearson Education International. hal 548 – 551
- Gabriel, K. R. (1971), *The Biplot Graphic Display of Matrices with Application to Principal Component Analysis*, Journal of Biometrika. 58, 453-467
- Ghozali, Imam. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hair, J.F., Rolph E. Anderson, and Ronald L. Tatham (1990). *Multivariate Data Analysis with Readings*. 2nd ed. Macmillan Publishing Co. New York.
- Johnson, Richard A and Dean W. Wichern. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. United State of America. Pearson Education. Inc
- Kemenperin.go.id (diakses pada 27 Januari 2014)
- Kattre & Naik (2000)
- R. E. Walpole, *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, (1995).
- Michie, D., Spiegelhalter, D.J. and Taylor C.C. 1994. *Machine Learning, Neural and Statistical Classification*.

Daftar Pustaka

- Morrison, D. F. (1990). *Multivariate Statistical Methods* (3rd ed.). USA: McGraw-Hill, Inc.
- M.S, Amir, 1990 *Ekspor-Impor Teori dan Penerapannya*, PT Pusaka Binaman Presindo : Jakarta.
- Nur S. (2011) *Analisis Performansi Perusahaan Syariah di Bursa Efek Indonesia (BEI) Menggunakan Metode Discriminant Analysis dan Support Vector Machine (SVM)*. Tugas Akhir S1 yang tidak dipublikasikan, Jurusan Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Rizky N. (2012) *Analisis Kepuasan PT PLN Unit Pembangkitan Jawa Bali Terhadap Kinerja PT PJB dalam Pelayanan Jasa Operation & Maintenance di PLTU Rembang*. Tugas Akhir S1 yang tidak dipublikasikan, Jurusan Statistika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Williams, B. K., Titus, K., Hines, J. E. (1991). Stability and bias of classification rates in biological applications of discriminant analysis. *The Journal of Wildlife Management*, 54, 331-341.



THANKS ☺

Any Questions ?? Or
Maybe Discussion ??